OM KÅLFJÄRILLARVENS PARASITER

AF

G. FR. MÖLLER.

De allmänt kända sammanhopade små gula kokonger, hvilka man under senhösten ofta får se på väggar eller stängsel i närheten af kålhagar bredvid döda larver af kålfjärilen (*Pieris Brassicæ* L.), hafva redan af äldre forskare blifvit omnämde jämte därinom lefvande larver och därur kläckte insekter; t. ex. *Vermiculi ex crambide* (WAGNERUS Hist. Nat. Helv. 1680); *Musca brassicariæ erucæ* (RAJUS Hist. insect. 1710); *Ichneumon parasiticus erucarum minimus* (Acta Upsal. 1736) et cet., till dess LINNÉ (Faun. Suec. 1761) noggrannare beskref *Ichneumon glomeratus* såsom parasit i larver till *Papilio Brassicæ* samt redogjorde för parasitlarvernas utträngande och inspinning i sina hylsor. I följd af LINNÉS korta beskrifning har NEES VON ESENBECK (Hym. Ichn. affin. monogr. 1834) och efter honom WESMAËL (Monogr. d. Brac. d. Belg. 1835), oriktigt uppfattat arten. Enligt MARSHALL (Monogr. of brit. Brac. 1885) är *Microgaster reconditus* NEES synonym med *Ichneumon glomeratus* L. och *Microgaster Cratægi* RATZEBURG (Ichn. d. Forstin. 1844) samt *M. glomeratus* NEES lika med *M. fulvipes* HALIDAY (Ent. Mag.). Den förstnämde lefver parasitiskt i larver till *Pieris*-arter och har blott undantagsvis blifvit kläckt ur larver till Sphingidæ, Sesiidæ och Geometræ; den senare är parasit hufvudsakligen hos nattfjärillarver och har hittills ej blifvit kläckt från någon *Pieris*-larv. — Den mängd af *Microgastres* jag för min del sett kläckas ur kokonger från kålfjärillarver hafva alla utan undantag tillhört *M. reconditus* NEES. Larvhylsorna utmärka sig genom sin hög-

gula färg och utgöra till antal vanligen 40 till 60. M:r C. G. Bignell (The entomol. 1885) har i ett fall räknat 99 och en gång (Marshall l. c.) ända till 142 *Microgaster*-kokonger från en enda *Pieris*-larv. Beträffande tiden för parasitäggens deposition i fjärillarven, torde detta ske i ett tidigt utvecklingsstadium. — Enligt Bignells iakttagelser (l. c.) hafva i ett fall från larver af *P. Brassicæ*, stadda i första hudömsningen den 14 juli, *Apanteles*-larver framkommit den 29 samma månad och i ett annat fall ur dylika larver i samma utvecklingsskede den 2 september framkrupit parasitlarver den 23 s. m. — Den 10 augusti 1884 intog jag en del unga kålfjärillarver och uppfödde dem i kläckburar; den 21 samma månad framkröpo ur en stor del af dem *Apanteles*-larver. — Tiden för parasitlarvernas inhylsning och till utkläckningen af imagines uppgifver Nees till 8 à 16 dagar. — Den 19 augusti intog jag en fullvuxen kålfjärillarv angripen af parasiter; den 21 samma månad var larven kringvärfd af gula hylsor och den 8 till 22 september utkläcktes 31 individer af *Ap. glomeratus*. I flesta fall qvarstanna larverna i sina kokonger vintern öfver, förpuppas och utkläckas under vår- och sommarmånaderna. — *Apanteles* larvernas utträngande från sina värdar och deras inspinning i kokonger har jag haft tillfälle en gång fullständigt iakttaga. Ur en kålfjärillarv, som satt uppkrupen och orörlig på ett stängsel, arbetade sig *Apanteles*-larverna ut från bägge dess sidor; utträngningen skedde dels genom kroppens framskjutande och tillbakadragande, dels genom slingrande sidorörelser; samtidigt härmed öfverdrogos larverna af en genomskinlig, svagt i grönt stötande, klibbig spinnvätska; sedan de kommit i det fria, fortsattes de slingrande rörelserna i spinnvätskan, tills densamma efter 25 minuters förlopp stelnat och bildat kring hvarje af de små larverne fasta hylsor af hopfiltad gul väfnad och oregelbundet sammanfogade af lösare dylik. — *Apanteles*-larven är aflång, afsmalnande mot ändarne, fotlös, gråhvit, ej glänsande, 12-ledad. — Hylsorna, hvarur imagines framkommit, hafva i öfre ändan ett symetriskt afskuret lock.

Ur *Apanteles*-kokongerne framkomma stundom i större eller mindre mängd andra småsteklar, hvilka äro hyperparasiter d. v. s. lefva på *Apanteles*-puppornas bekostnad. Såsom hittills kända hyperparasiter äro anförde:

1. **Hemiteles fulvipes** GRAV. Larverne ovale, fotlöse, mjölkhvite, glänsande; förekomma blott en i hvarje kokong. — De af dem genombrutna hylsorna visa på sidorna stora oregelbundna hål med trasiga kanter. — I bottnen af hylsorna finnas ofta chitinrester efter *Apanteles*-puppor.

2. **Dibrachys Boucheanus** RATZ. En à två larver i hvarje engagerad kokong, som efter insektens utkrypande företer små runda hål på sidorna. — Enligt TISCHBEINS åsigt (Ratz. Die Ichn. d. Forst. 3 p. 323) skall denne vara hyperparasit i andra ordningen eller lefva parasitiskt på *Hemiteles*.

3. **Diplolepis Microgastri** BOUCHÉ (*Pteromalus Microgastris* NEES). »Larven aflång, bakåt afsmalnande, kort, glänsande, finskrynklig; 3 till 4 i en kokong».

4. **Mesochorus angustatus** THOMSON (Ann. d. l. soc. ent. d. France 1885).

Förutom dessa erhöll jag förlidet år från hylsor till *Apanteles glomeratus* ännu en parasit, tillhörande det tetramera slägtet *Tetrastichus* inom familjen Pteromalidæ. Då jag ej kan finna densamme förut beskrifven, tillåter jag mig uppställa den under namn af

Tetrastichus lissonotus n. sp.

Æneoviridis, mesonoti lateribus abdominisque basi aureomicantibus; antennis incrassatis, fuscis; alarum nervis pallidis, tegulis nigris; genubus, tibiis et tarsis stramineis; thorace lævi, nitido; abdomine ovato, terebra brevi. ♀ L. 2—3 m. m.

♂ antennis longioribus, pilosis; tibiis tarsisque posticis apicem versus infuscatis. L. 1—3 m. m.

Caput sulco ocellari brevi. Antennæ ♀ incrassatæ, funiculi articulis fere quadratis, clava ovali. Thorax mesonoto lævi, sulco medio distincto, scutello convexo lineis dorsalibus impressis, metanoto brevi, nitido, lævissimo, carina media tenuissima, plica nulla. Abdomen late ovato, apice haud acuminato, terebra parum prominula. Alæ sat longæ, radio et stigmate crassis, postcosta unisetosa. Pedes mediocres, tarsis tenuibus quadriarticulatis.

Liknar mest *T. atrocoeruleus* NEES, men skiljes lätt från densamme genom kortare och tjockare antenner samt slät, polerad bakrygg. Larverne små, äggrunda, fotlösa, vaxgula, starkt glänsande med litet, insänkt hufvud och 11-ledad kropp; förekomma 1 till 3 i en kokong. De af imagines genombrutna hylsorna hafva små runda, jämna hål på sidorna.

Öfversigt af kläckningarne:

Ur 1882 i november insamlade *Microgaster*-hylsor från kålfjärillarver kläcktes

Dibrachys Boucheanus ♂♂ & ♀♀ i massor, 1883 april—juni,
Apanteles glomeratus ♂♂ & ♀♀ sparsamt, » maj—juni.

Ur 1883 i oktober—november insamlade dylika utkläcktes

Hemiteles fulvipes 48 ♂♂, ingen ♀, 1884 $\frac{28}{2}$–$\frac{30}{4}$
Dibrachys Boucheanus 69 ♂♂, 190 ♀♀, » $\frac{2}{3}$–$\frac{24}{6}$
Apanteles glomeratus 13 ♂♂, 4 ♀♀. » $\frac{19}{4}$–$\frac{10}{7}$

Ur 1884 $\frac{21}{8}$ färdigspunna kokonger från en kålfjärillarv kläcktes

Apanteles glomeratus 9 ♂♂, 7 ♀♀, 1884 $\frac{8}{9}$–$\frac{22}{9}$

Färdigspunne kokonger från i kläckburar uppfödde unge kålfjärillarver (i 1:a och 2:dra hudömsningen) kläcktes 1884 $\frac{28}{8}$–$\frac{31}{8}$

Apanteles glomeratus ♂♂ & ♀♀ i stor mängd, 1885 $\frac{1}{5}$–$\frac{28}{6}$
Tetrastichus lissonotus 73 ♂♂ & ♀♀ » $\frac{28}{6}$–$\frac{4}{7}$.

Ur 1885 i oktober insamlade kokonger kläcktes

Hemiteles fulvipes 1 ♂, 2 ♀♀, 1885 $\frac{19}{12}$
» » 16 ♂♂, 17 ♀♀, 1886 $\frac{17}{1}$–$\frac{12}{5}$
Dibrachys Boucheanus 2 ♀♀, » $\frac{12}{5}$
Apanteles glomeratus 8 ♂♂, 2 ♀♀. » $\frac{13}{5}$–$\frac{4}{6}$.

Öfriga hylsor innehöllo förtorkade *Apanteles*-larver.

Af de iakttagelser, som hittills blifvit gjorda, finna vi, att *Apanteles glomeratus* L. är en allmän parasit hos larven till *Pieris Brassicæ,* och att *Hemiteles fulvipes* är en lika allmän hyperparasit på *Apanteles glomeratus.*

Hvad de öfriga hyperparasiterne beträffar, framstår nu frågan: Är *Dibrachys,* enligt TISCHBEINS åsigt, parasit i andra ordningen på *Hemiteles* eller är den, såväl som de andre Pteromaliderna, äfvenledes parasit hos *Apanteles?*

Utkläckningstabellen visar för 1883 *Dibrachys* i massa och *Apanteles* sparsamt samt ingen *Hemiteles;* för 1884 *Dibrachys* i massa, *Hemiteles* och *Apanteles* sparsamt; för 1885 *Apanteles* och *Tetrastichus* i mängd men ingen *Hemiteles;* för 1886 *Hemiteles* i öfvervägande mängd, *Apanteles* sparsamt samt af *Dibrachys* blott tvenne individer. I två fall har således ingen *Hemiteles* kunnat spåras och skulle den därför antagas vara fullständigt utrotad af Pteromaliderne. Att emellertid så ej varit förhållandet i det ena fallet torde bevisas af följande. De i augusti 1884 insamlade, späda kålfjärillarverne uppföddes uti isolerade kläckburar med fullkomligt rena kålblad; en tredjedel af dem utvecklades och förpuppades normalt; resten lemnade parasithylsor. I december månads början öppnades en stor del af kokongerna; uti de flesta befunno sig lifliga *Apanteles*-larver och i resten 1, 2 eller 3 små gulaktiga larver jämte skelettdelar af *Apanteles*-puppor, *Hemiteles*-larver eller rester af dylika förefunnos icke hvarken då eller vid sedermera företagna undersökningar. — På grund häraf kan man väl antaga, att *Tetrastichus* parasiterat direkte på *Apanteles* och ithy fall skulle väl detsamma kunna gälla om *Dibrachys,* i följd af kläckningsresultatet från 1883. Huru emellertid härmed sig rätteligen förhåller samt under hvilka tidsskeden af kålfjärillarvens utveckling de olika parasitsteklarne deponera sina ägg inom dess kropp, kan endast genom fortsatta och noggranna undersökningar utrönas.